

(+3) 1-4.11.1985 (19) JP

(22) 27.4.1984

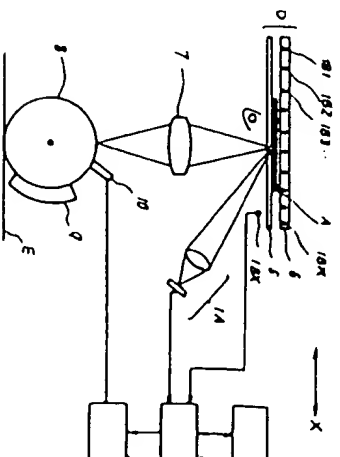
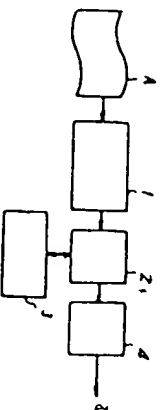
(71) CANON K.K. (72) TETSUO SUEDA(1)

(51) Int. Cl.⁺. H04N1/40, H04N1/00

PURPOSE: To prevent paper currency, etc., from being forged by providing a

detecting means which detects the contents of an original and controlling image processing according to the state of the original.

CONSTITUTION: When the image processing is started, a part D moves reciprocally or in one way in an X direction. At this time, the image processing is not performed and obtained original information is divided into plural sections to discriminate whether the original is paper currency or not. Namely, a discrimination part 2 while scanning on an aimed point detect an original intensity distribution in plural directions from each address on the original and compares it with an intensity distribution stored in a dictionary part 2 to check on their correlation; the threshold value is so set that when there is paper currency among originals, the correlative value is larger than some level, and information when paper currency is present is outputted to a control circuit 3 or stored before being outputted. An actual original A is copied to a recording medium (paper) E by the 2nd and succeeding scans, but a signal generating circuit 4 prevents the information of the original A from being copied as it is to the area where the paper currency is present.



l: sensor, a: output

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-229572

⑬ Int.Cl.⁴

H 04 N 1/40
1/00

識別記号

庁内整理番号

Z-7136-5C
C-7334-5C

⑭ 公開 昭和60年(1985)11月14日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全9頁)

⑮ 発明の名称 画像処理装置

⑯ 特 願 昭59-86600

⑰ 出 願 昭59(1984)4月27日

⑱ 発 明 者 末 田 哲 夫 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑲ 発 明 者 徳 原 満 弘 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑳ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
㉑ 代 理 人 弁理士 丸 島 儀一

明 細 書

1. 発明の名称

画像処理装置

2. 特許請求の範囲

原稿の内容を検出する検出手段と、原稿を複製すべく、画像処理を行うプロセス手段と、前記検出手段からの出力に基づいて、忠実な複製のための画像処理プロセスを禁止する禁止手段を有することを特徴とする画像処理装置。

3. 発明の詳細な説明

〔技術分野〕

本発明は、画像処理装置、特に原稿の状態に応じて、画像処理プロセスを制御することができる画像処理装置に関する。

〔従来技術〕

従来から種々の画像処理装置が開発されているが、例えば、電子写真装置は、多機能化し、デジタル化あるいは、色彩を忠実に再現し得るカラー化したものが実用化されつつあり、また解像力も向上しつつある。一方、電子写真プロセス技術

の向上によつて、転写を行なう紙質の制限がほとんどなくなりつつある。一方で紙幣を用い得る自動両替機、自動販売機、あるいは自動金銭取り扱い機等が普及し、紙幣を電子写真装置で複製し、これを用いる犯罪が可能な状況ができており、本物の紙幣であるか複製された紙幣であるかを人が目で見ても紙質や画像パターンから区別する事は困難な状況になりつつある。そこで、上述の紙幣を扱う自動機械において、本物の紙幣であるかを、紙幣のインク中に存在する鉄分を検出する事によつて判別することが提案されている。しかし電子写真プロセスにおいてはトナー中に鉄分をキャリアとして用いる事が多く、電子写真装置により複製された紙幣を鉄分の検出により判別する事は難しい。

すなわち、白黒画像を再現する電子写真装置によつて複製された紙幣に対し、色彩画像を再現する電子写真装置によつて複製された紙幣の場合は、その画像に含まれる分光特性や鉄分の検出、あるいは紙質により紙幣の真偽を判別する事は非常に

困難な状況となり得る。また紙幣に発光物質を含有させ、自動販売機等で強度の強い紫外線を用いて複写された紙幣と区別する手段も考えられるが、全世界の紙幣において、そういった工夫が成される動向は現在不明であり、トナー中に人為的に発光染料を混入し得る事も考えられるため、この手段によつて本質的な改善とはなり得ない。

(目的)

以上の点に鑑み本願発明は、上記欠点を除去することを目的とし、原稿の状態に応じて、画像処理プロセスを制御することができる画像処理装置を提供することを目的としている。又、紙幣等の偽造を防止することができる画像処理装置を提供することを目的としている。

(実施例)

第1図は本発明の説明のための画像処理のブロック図である。Aは、複写等の画像処理を行う対象物である原稿、1は、該原稿の状態を検出するセンサで、画像領域、パターン認識あるいは、鉄分の検出等を行なう。2は1で検出されたデー

3

タを用いてもよい。更に、通信機能を有する装置であつてもよい。

第2図においてDの構成部分はその他の部材に対して、矢印に示すX方向に相対的に移動可能とする。つまり原稿台移動型であつても原稿台固定型であつてもどちらでもよい。又、3, 2, 4は第1図同様にそれぞれ辞書回路、判断部、信号発生回路である。今、不図示の画像処理スタートを指示するスイッチがONされると、D部分がX方向に往復あるいは片道運動を行う。この時に画像処理を行わず、1Aからの情報に基づいて原稿Aの状態例えば紙幣であるかどうか等を行う。再びD部分を移動させ、^{として}原稿の状態に応じて画像処理を行う。なお、D部分の移動は一度だけでリアルタイムに1Aからの判断処理情報に基づいて、画像処理を行うようにしてもよい。又、D部分は移動させずに、まず1Aからの判断処理情報に基づいて、D部分の移動制御を行つてもよい。

次に1Aによるセンサによつて、原稿中に紙幣が存在した場合について説明する。まず第3図の

を処理し、原稿が紙幣等の画像処理を行つて良いものかそうでないものかを判断するCPU等を含む判断部で、3は判断部2が判断するために用いる学習機能をもつ画像メモリを有する辞書回路である。又、4は判断部2からの情報を元に信号を出力する信号発生回路である。

第2図は本発明を応用した実施例の画像処理装置の概略図である。Aは原稿で、5は原稿台ガラス、6は原稿を固定する圧着板である。又、7は感光ドラム等の光受容体8上に投影^結像するための結像レンズ、9はカラーも可能な現像部、Bは画像を記録するための記録部材である。1Aは1次元固体撮像装置や2次元撮像装置あるいは1個以上のフォトセンサ等の光強度や光強度分布を電気信号に変換するセンサで、^も色彩画像に対応して色彩信号を出力し得るもので、白黒画像を出力し得るものでもかまわない。本例ではCCDを用いている。1Bは原稿の鉄成分を検出し得るセンサである。また1A, 1Bを両方用いても1Aだけでもつてもよい。なお、記録はレーザービームプリン

4

(A)に示す様に紙幣が白地に存在する場合と第4図の(B)に示す様に背景にその他の画像が存在する場合とがあり得る。更に、(C)~(D)に示す様な種々の方向が考えられる。なおこれは、背景が白地であつても同様である。

そこで、第2図で示した動作で得られた原稿情報を第4図で示す複数の区間に区切り、紙幣であるか否かを判断する。すなわち第5図に示す様に注目点をHの様に走査しながら原稿上の各番地より複数の方向における原稿強度分布を検出し、辞書回路3に記憶されている強度分布と比較して相関をとり、原稿中に紙幣が存在する場合には、相関値があるレベルよりも高くなる様にしきい値を設定する。

判断部2は上述の動作により原稿中の強度分布を検出し、第6図の(A)に示す様に原稿中の θ 方向の波形 l (第6図(B))が、辞書回路中の波形 r (第6図(C))との相関値が高くなつた場合、それに付随する領域(=, =)内において相関値をとり、全ての領域内における相関値の総和があるしきい

値よりも上である場合、 (m, n) の領域を紙幣(Mとする)であると判断する。また第2図に示す1Bの様な鉄分検出センサアレイが存在する場合には (m, n) の領域内の鉄分濃度分布を加味して認識する事により、 (m, n) が紙幣であることをより確実なものとする。判断部2は上記領域が紙幣Mであるという情報を制御回路3に出力するか出力するために蓄積しておく。

上述の動作で原稿A中の紙幣Mの存在有無が確認され、DのX方向への1回目の走査が終了する。上述の認識作業は原稿上で複数の方向について辞書との相関をとつたが、原稿上^はの1方向について探索し、辞書回路中に紙幣の複数の方向に対するデータが記憶されていても効果は全く同等である。

上述のDのX方向への1回目の走査の終了後2回目以降の走査で実際の原稿Aの記録媒体(紙葉)Eへの複写作業が行なわれるが、その時に信号発生回路4は (m, n) の領域に対応する光受容体8上にLEDアレイ10を点灯し、 (m, n) の領域に対して原稿Aの情報がそのまま複写される

7

い様にする。すなわち (m, n) の領域を例えば第7図の(4)の様に全く白くしてしまふ。又は第7図の(5)、第7図の(6)の様に白領域を多数存在させて元の情報は1部存在させるが、 (m, n) 領域の全体では意味のないものにしてしまふ等の手段が考えられる。また原稿A中に紙幣Mが存在するだけで電源が落ちる等複写プロセスの中断が成されるという手段であつてもよい。又、第7図の(7)のように、「コピー」等の記号を出力するようにしてもよい。同様にLEDが正常に点灯しない場合には同様に複写プロセスが行なわれない事にする。また上述の様にLEDで全く「白く」してしまふ他に、明らかに色彩を変化させる、あるいはコントラストを極めて低くしてしまふように構成しても、本願発明は適用できることは言うまでもない。

なお、手形や株式証券、小切手等の形式が限定されている有価証券の複写及び偽造防止も全く同様の手段によつて可能となる。

〔効果〕

8

以上説明したように本願発明により、原稿の状態に応じて画像処理プロセス制御し、紙幣等の偽造を防止することが可能な画像処理装置を提供することが可能となつた。

4. 図面の簡単な説明

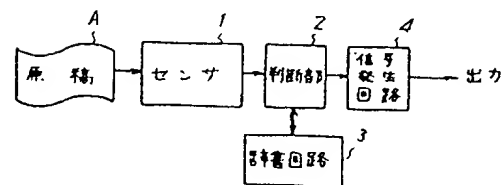
- 第1図は、画像処理装置のブロック図、
第2図は、画像処理装置の概要図、
第3図は、原稿中の紙幣の状態を示す図、
第4図は、原稿の走査エリアを示す図、
第5図は、原稿の走査の様子を示す図、
第6図は、原稿中の紙幣の識別の説明図、
第7図は、記録部材への出力の様子を示す図。
1はセンサ、2は判断部、3は記録部材、
Aは原稿、Mは紙幣。

出願人 キヤノン株式会社

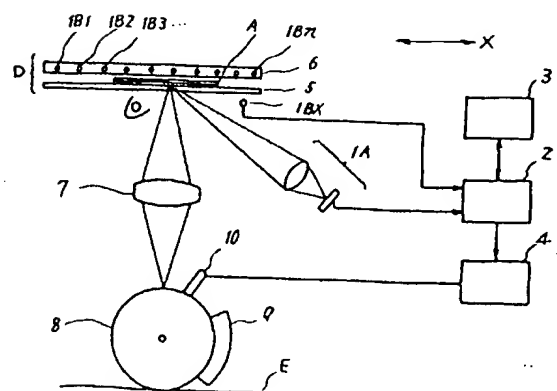
代理人 丸 島 徹 一



第1図

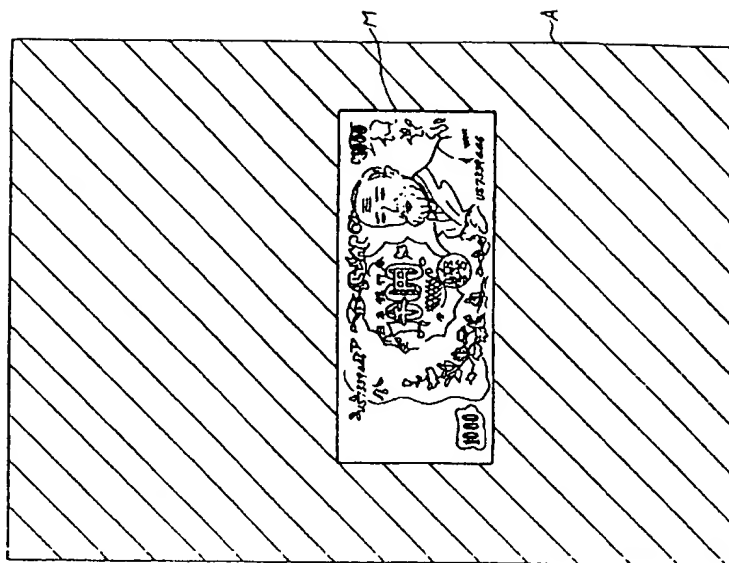


第2図

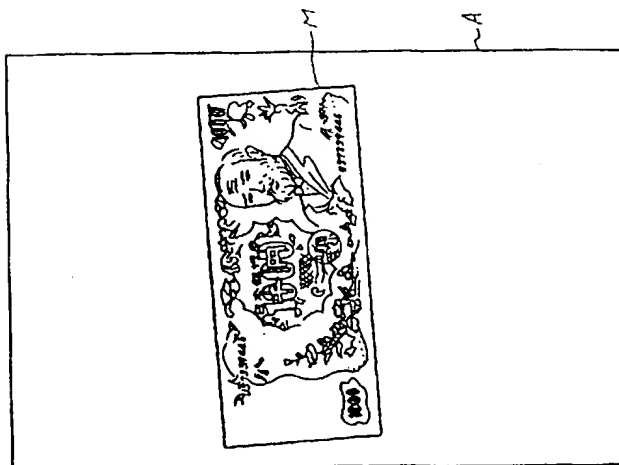


9

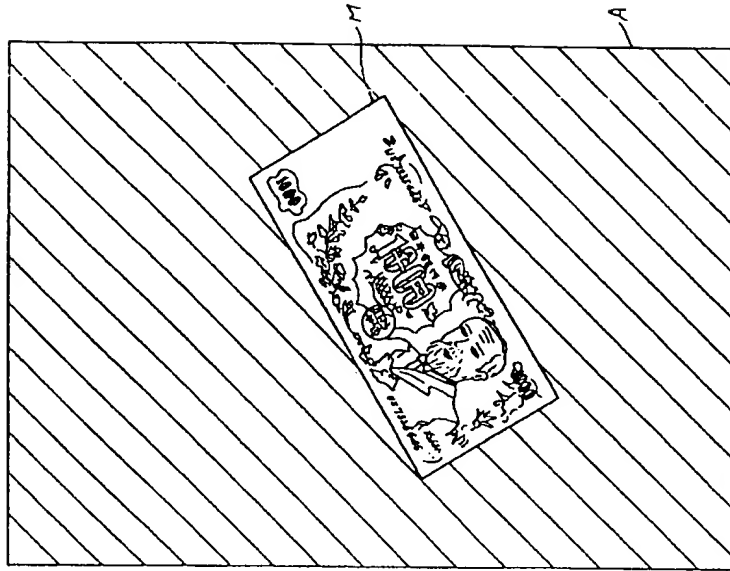
第3図(B)



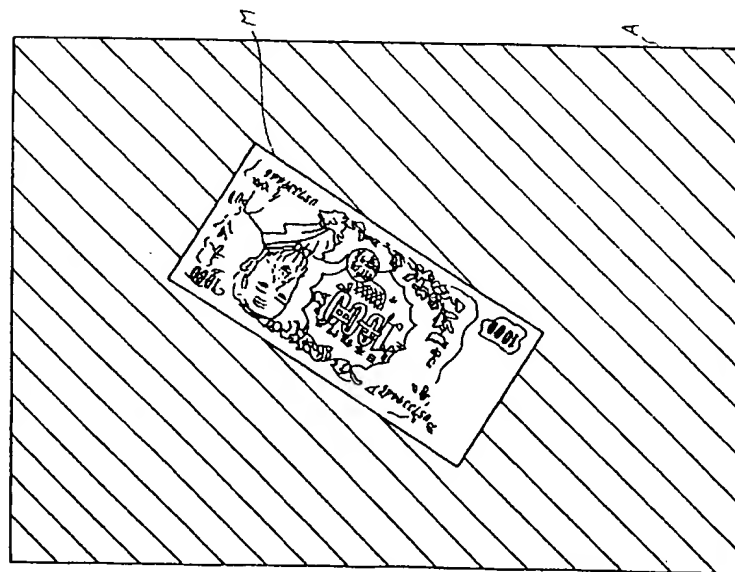
第3図(A)



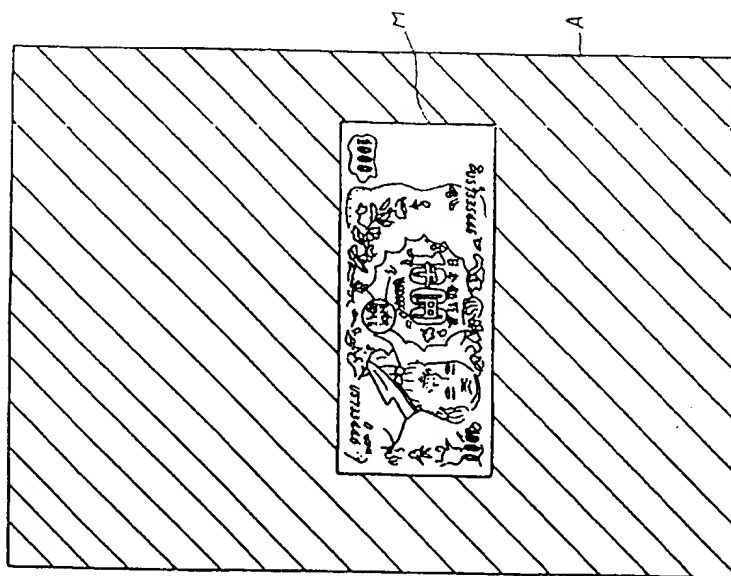
第3図(D)



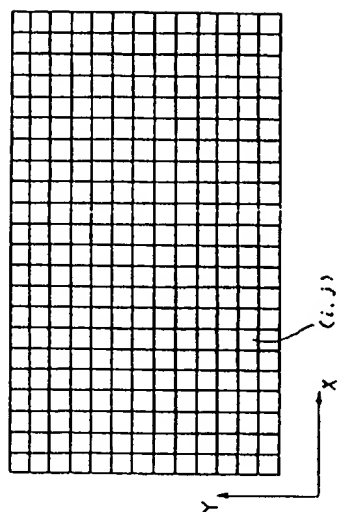
第3図(C)



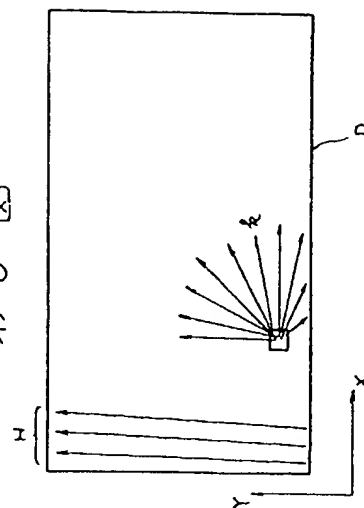
第3図(E)



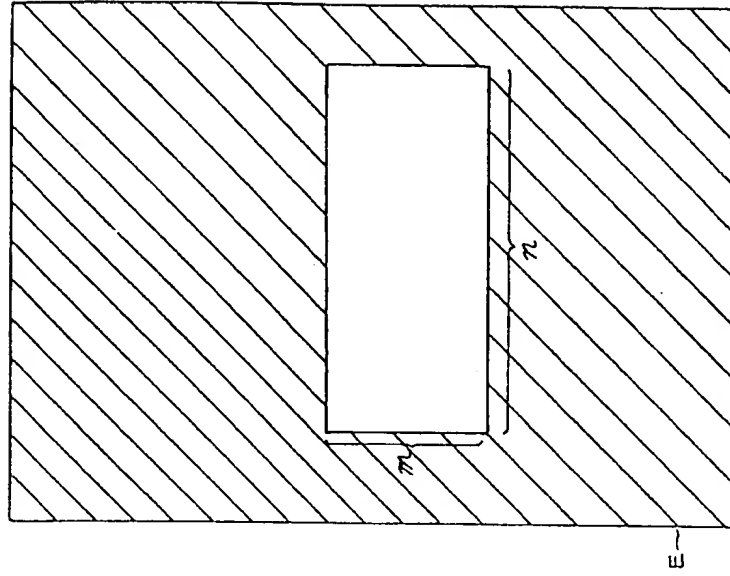
第4図



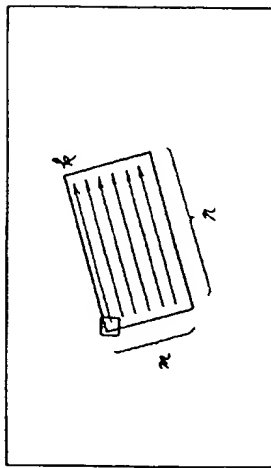
第5図



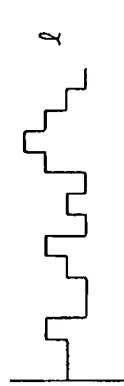
第7図(A)



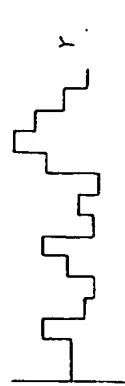
第6図(A)



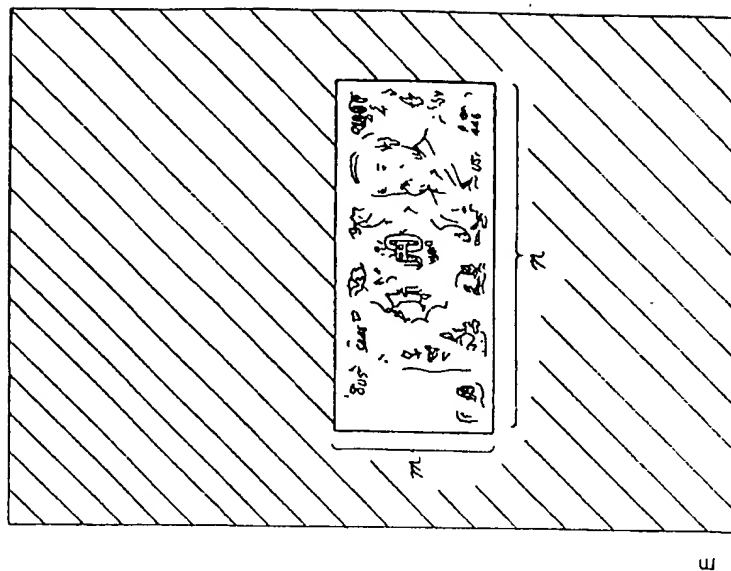
第6図(B)



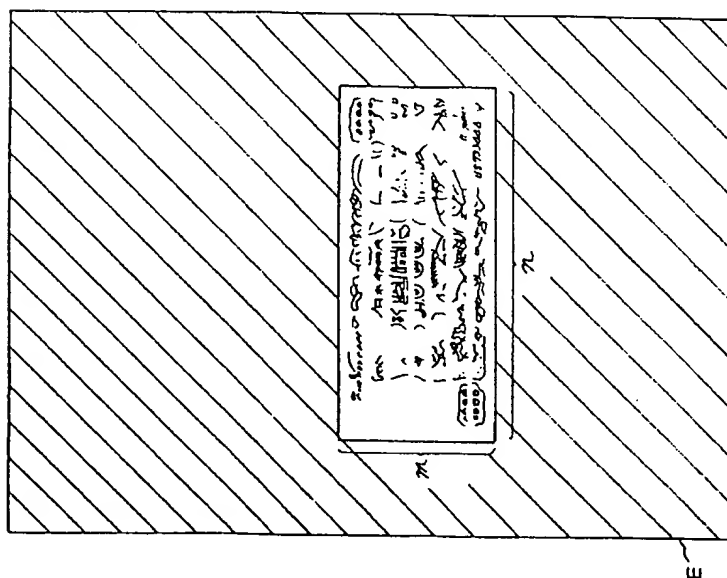
第6図(C)



第7図(C)



第7図(B)



第7図(D)

